

# IL DISEQUILBRIO COME MEZZO DI ALLENAMENTO

SIMONE DIAMANTINI

Nell'attuale contesto sociale e ambientale le opportunità spontanee di movimento dell'uomo tendono sempre più a ridursi, mentre diventano esasperate le richieste di prestazione all'atleta.

Nella vita di tutti i giorni e con maggior importanza nello sport, il mantenimento della postura e dell'equilibrio giocano un ruolo determinante ai fini del movimento e dell'esecuzione motoria. Il fatto che nelle attività sportive di alto livello tale esecuzione motoria sia richiesta sempre più rapida e precisa implica una capacità di gestione dei sistemi di controllo posturale e dell'equilibrio ancor più fine e accurata. Cosa non sempre facile,

perché questi sistemi sono complessi e interagiscono tra di loro

La maggior parte dei movimenti dell'uomo sia campioni o atleti di alto livello sia dell'atleta di sport amatoriale nascono dall'appoggio del piede su di una superficie; strada, parquet, tatami, erba, neve, tartan ecc..

L'efficacia quindi dei movimenti sportivi necessariamente ha come punto di partenza il piede e la sua reazione o meglio l'azione che ha al suolo. Il piede quindi rappresenta il primo anello della catena che lega la prestazione sportiva alla sua più o meno alta qualificazione del risultato

## Basi neurofisiologiche

Nel campo della sensibilità propriocettiva e del controllo del senso dell'equilibrio dobbiamo considerare tutta una serie di strutture a livello del sistema nervoso centrale (SNC) e periferico. Per strutture periferiche si intendono i recettori che funzionano con trasduttori, trasformano cioè un certo tipo di energia in energia elettrica che è poi quella necessaria alle cellule nervose per scambiarsi informazioni

### 1. Centri di controllo

- equilibrio  
apparato vestibolare (situato alla base del cranio e collegato a strutture uditive) vie e centri nervosi connessi, muscoli.
- senso di posizione e cinestesia (postura, posizione del nostro corpo nello spazio)  
Recettori muscolari, recettori articolari, recettori cutanei, vie e centri nervosi connessi

### 2. Fusi neuromuscolari

Sono disposti in parallelo con le fibre muscolari striate. Inviano segnali solo se il muscolo si allunga e traducono lo stiramento in energia elettrica.

### 3. Gli organi tendinei del golgi

Al contrario dei fusi neuromuscolari gli organi tendinei del golgi si trovano sul tendine e quindi sono disposti in serie rispetto alle fibre muscolari striate.

Questo sta ad indicare che inviano segnali in occasione di un accorciamento viceversa durante lo stiramento gli organi tendinei del golgi sono silenti.

### 4. Motoneuroni gamma

I motoneuroni gamma innervano il fuso neuromuscolare; possono essere di tipo statico o dinamico. Attivano il fuso perché il SNC venga continuamente informato del grado di contrazione dei muscoli.

### 5. Recettori articolari

Questi recettori sono disposti all'interno della capsula articolare e sono collegate con fibre nervose che originano dalla capsula articolare stessa. Funzionano come mecano recettori cioè sono attivati dallo stiramento della capsula articolare.

### 6. Vie nervose ascendenti e centri del snc

Sono le vie che portano le informazioni al talamo (centro di raccolta delle informazioni sensitive) e al cervelletto altra struttura importante per il controllo del movimento.

Controllo automatico della postura

- controllo spinale
- controllo vestibolare
- controllo visivo
- interazioni fra controllo visivo, vestibolare, spinale.

## ■ Propriocezione e disequilibrio

Nell'attività sportiva in generale si assiste oggi a qualcosa di assolutamente complesso e sempre più veloce sia in termini assoluti (velocità dell'atleta nello spazio) che relativi (velocità di un gesto atletico o di un arto sull'altro).

Spesso infatti si assiste ad un cattivo gesto tecnico o ad una cattiva performance non tanto per mancanza di una qualità specifica o di un gesto tecnico errato quanto per l'incapacità dell'atleta di "gestire se stesso in quella situazione".

Cioè i tempi di lavoro per il gesto atletico sono sempre più brevi e la velocità esecutiva del gesto, per esempio una schiacciata in 1° tempo a rete o un muro, dipendono anche dalla capacità di prevedere, con il maggior anticipo possibile il gesto specifico.

Ma che cos'è e cosa centra l'equilibrio?

Anche se essere in equilibrio appare a tutti naturale, in realtà l'equilibrio è qualcosa che conquistiamo istante per istante e di cui ci rendiamo conto solo quando lo perdiamo. La condizione di equilibrio è il risultato della gestione di continue situazioni di disequilibrio che quasi sempre non siamo in grado di percepire.

Il disequilibrio è la quantità di lavoro utile che bisogna mettere in atto per una corretta gestione del movimento. L'affinamento e il miglioramento del controllo della gestione del movimento influisce sulla capacità di esprimere azioni complesse con maggior rendimento ed efficacia

La necessità di ampliare e migliorare i margini di rendimento degli atleti prevede la possibilità di progettare, nei moderni metodi di preparazione, esercizi che abbiano un'attenzione particolare ai processi di formazione del movimento.

## ■ Come allenare le capacità di equilibrio

L'allenamento della capacità di equilibrio si concretizza attraverso la stimolazione degli apparati sensoriali che presiedono alla regolazione ed il controllo del compito motorio previsto.

Di solito la ginnastica di tipo propriocettivo nel senso più ampio del termine e gli esercizi di "riprogrammazione" neuro-sensomotoria vengono eseguiti solamente dopo un trauma per far riprendere all'atleta lo schema corporeo-motorio corretto.

Riteniamo invece che questo tipo di esercizi ed esercitazioni diventino e siano parte integrante dell'allenamento soprattutto in giochi sportivi dove la situazione è sempre mutevole e la stabilità dell'appoggio del piede e la velocità di riconoscimento delle situazioni di disequilibrio assumono una particolare importanza nel contesto tecnico non tanto e non solo a scopo preventivo soprattutto a scopo prestativo.

## Bibliografia

F. Baldissera-Fisiologia e biofisica medica – Paletto Editore

Estratto di un convegno: "propriocettività e gestione del disequilibrio" G.Kratter

Abilità atletica e anatomia del movimento; R. Wirhed; Edi Ermes

La locomozione umana su terra, in acqua, in aria; P.E. Di Prampero; Edi Ermes

